

# PREFERENCIAS NO HOMOTÉTICAS, DISTRIBUCIÓN DE LA RENTA Y POTENCIAL DE COMERCIO\*

CARMEN FILLAT CASTEJÓN  
*Universidad de Zaragoza*

Los fundamentos del comercio internacional relacionados con las características de la demanda, como los niveles de desarrollo, preferencias no homotéticas, o distribución de la renta, son ignorados frecuentemente en la literatura, desde el trabajo original que sugiere intuitivamente tales determinantes o teoría de Linder. El artículo presenta un modelo empírico inspirado en la ecuación de gravedad y consistente con dicha teoría, en el que el tamaño económico y las preferencias no homotéticas determinan la estructura de la demanda interna, y con la distancia geográfica perfilan los horizontes comerciales. Se incorporan asimismo la distribución de la renta, la convergencia económica y la diferenciación del producto. El contraste se efectúa para el comercio exterior español de manufacturas (1960-1985) y los resultados confirman la relevancia de los determinantes de demanda, especialmente las preferencias no homotéticas y la distribución de la renta.

*Palabras clave:* comercio internacional, desarrollo económico, demanda, convergencia económica, manufacturas.

*Clasificación JEL:* C33, F10, F14, F43.

Los fundamentos teóricos del comercio internacional se han construido progresivamente mediante una investigación que prima las características de oferta, como las dotaciones de factores, la tecnología o la estructura de los mercados. Por el contrario, los aspectos relacionados con la demanda, tal como los niveles de desarrollo, la existencia de preferencias no homotéticas o la distribución de la renta, no están plenamente integrados en la literatura teórica y se ignoran con frecuencia en las explicaciones empíricas. La propuesta de incorporar las características de la demanda y del mercado interior a las explicaciones del potencial de comercio se encuentra originalmente en el trabajo de Staffan Burenstam Linder (1961)<sup>1</sup>. De forma paralela, la Nueva Geografía Económica ha abordado el estudio del comercio potencial y el contraste de las nuevas teorías del comercio habitualmente mediante la ecuación de gravedad, que se ha ido consolidando como un valioso instrumento empírico.

---

(\*) La autora agradece los comentarios de dos evaluadores anónimos. El trabajo se enmarca en el proyecto de investigación CICYT con referencia SEC-06106.

(1) Para una revisión exhaustiva de los contrastes de la teoría de Linder, véase Fillat (1996).

El objetivo de este trabajo es explicar la estructura geográfica del comercio, formulando un modelo de comercio potencial inspirado en la ecuación de gravedad que reúna todas las características de demanda consideradas por la teoría de Linder, con especial énfasis en las preferencias no homotéticas y en la distribución de la renta, así como proceder a su contraste empírico. El caso escogido para dicho contraste es el de la transición económica de España y *catching-up* con los países desarrollados (1960-1985), especialmente indicado por estar en plena transformación de su estructura económica. Las aportaciones destacables del modelo presentado en este trabajo son las siguientes. En primer lugar, se incorporan al análisis empírico de la geografía del comercio las características fundamentales de la demanda, tradicionalmente ignoradas en la literatura, como son las preferencias no homotéticas y la distribución nacional e internacional de la renta. En segundo lugar, se introducen los determinantes de demanda mediante variables no siempre disponibles directamente, lo que ha requerido la construcción de aproximaciones *ad hoc* adecuadas a la información disponible. Y en tercer lugar, la evidencia presentada constata la relevancia del papel del mercado interno en la geografía del comercio internacional, y subraya el interés del enfoque del potencial de comercio desde el punto de vista de demanda, como indicador de la consolidación de los procesos de transición económica y de la existencia de un umbral hacia la plena integración comercial.

## 1. LOS DETERMINANTES DE DEMANDA DEL POTENCIAL DE COMERCIO

En su *Essay on Trade and Transformation* Linder desafió la opinión entonces generalizada en la teoría del comercio internacional: según el teorema de Heckscher-Ohlin, las dotaciones relativas de factores productivos permitían explicar los intercambios de bienes diferentes entre países diferentes. Sin embargo, ya por entonces crecía de un modo más evidente el comercio de bienes de características similares y entre países de un parecido nivel de desarrollo. Su teoría afirma la existencia de un conjunto de factores de demanda local que definen el *comercio potencial* de un país; concretamente, el nivel de desarrollo así como la distribución de la renta y de las preferencias determinan la demanda agregada de los distintos tipos y calidades de los productos y, por tanto, su comercio potencial, de manera que se exportarán los productos y calidades de mayor demanda dentro del país –la conocida tesis del desbordamiento o expansión del mercado interno– y se importarán los de demanda minoritaria. La dinámica del proceso de desarrollo explica la transformación de la estructura de la demanda y del patrón de comercio, así como la geografía de los intercambios. Recientemente, tras la primera formalización de Krugman (1980), la Nueva Geografía Económica ha demostrado el poderoso estímulo de la demanda local sobre la competitividad internacional, y “ha jugado un papel significativo en los desarrollos recientes de la geografía económica” [Krugman (1995), pág. 1263]<sup>2</sup>. Asimismo, Linder explora el potencial de comercio desde una perspectiva bilateral que trata de argumentar la elección de mercados y provee-

---

(2) Destacan las aportaciones de Fagerberg (1995, 1998); Davies (1998); Feenstra, Markusen y Rose (1998); Chow, Kellman y Shachmurove (1999) o Trionfetti (1999).

dores, similar a la de los modelos de gravedad, y donde, desde las aportaciones de Deardorff (1998) y Leamer (1994), las comparaciones entre los niveles de desarrollo y su relación con el comercio bilateral se han incorporado a la ecuación básica de gravedad mediante las diferencias entre las rentas per cápita<sup>3</sup>.

Sin embargo, este planteamiento aún es en exceso simplista para una argumentación compleja como la de Linder y, como este trabajo se propone demostrar, los parámetros estimados pueden variar sensiblemente si se introducen la totalidad de determinantes de la estructura de la demanda, y muy especialmente las preferencias no homotéticas y la distribución de la renta. Para ello, aquí se plantea un modelo empírico inspirado en los modelos de gravedad y consistente con la teoría de Linder, en el que el potencial de comercio se explica mediante la similitud entre las estructuras de demanda interna, cuya conjunción con la geografía perfila los *horizontes comerciales* de los países. Asimismo se incorporan los demás determinantes apuntados por dicho autor, como la distribución nacional e internacional de la renta, la integración comercial y geográfica de los mercados y la diferenciación del producto. Todos ellos se resumen a continuación.

### 1.1. *Preferencias no homotéticas y estructura de la demanda agregada*

Basado en la Ley de Engel, según la cual, conforme aumenta la renta per cápita varía la composición del gasto y la sofisticación de las preferencias, Linder enumera como determinantes de la estructura de la demanda de un país su renta per cápita, la elasticidad-renta de su demanda en los distintos tipos de bienes y sus factores culturales específicos<sup>4</sup>. Todos los consumidores tienen idénticas preferencias –y no homotéticas–, pero entre los países pueden existir diferencias entre los anteriores determinantes de la estructura de la demanda. El proceso de desarrollo se refleja en un continuo cambio en sus estructuras de demanda y en las similitudes o diferencias bilaterales. Los modelos habituales de comercio internacional no han incorporado las preferencias no homotéticas. Sólo Markusen (1986) retoma y formaliza la observación de Linder de que dos países con rentas per cápita parecidas consumen conjuntos similares de bienes. Introduce, además, como causa del comercio el grado de desviación de la homotecia en las preferencias, y Hunter y Markusen (1988) contrastan empíricamente su incidencia en la estructura de demanda y en el comercio, de modo que éste es mayor cuanto mayor sea la no-homotecia de las preferencias. Ambos trabajos, sin embargo, suponen por simplificación preferencias idénticas entre países, lo que no es necesario en la teoría de Linder y tampoco se impone en el modelo empírico planteado en este trabajo.

(3) Deardorff (1998), demuestra que la ecuación de gravedad puede derivarse de cualquiera de las diferentes teorías de comercio, asentando sus fundamentos teóricos. No obstante, y por esta misma razón, afirma que no parece ser un instrumento adecuado para su contraste empírico. Sin embargo, Feenstra, Markusen y Rose (2001) sostienen que los modelos de gravedad sí son de utilidad para discriminar entre las explicaciones de comercio, ya que teorías alternativas “predicen sutiles diferencias en los valores de los parámetros clave” [Ibídem, pág. 431].

(4) A pesar de ello, en los contrastes de la teoría de Linder es habitual aproximar la diferencia entre las estructuras de demanda mediante las diferencias en rentas per cápita, ignorando el efecto de las preferencias no homotéticas. Véase, por ejemplo, Hufbauer (1970), Fortune (1971), Sailors *et al.* (1973) y una larga lista de trabajos.

## 1.2. Distribución nacional e internacional de la renta

La utilización de la renta per cápita promedio como determinante de la estructura de la demanda interna no es suficiente cuando la distribución nacional de la renta es desigual, en cuyo caso sería más adecuado utilizar la renta per cápita modal o mediana<sup>5</sup>. La desigualdad sesga la agregación de preferencias, a favor de los bienes y variedades más representativos o mayoritarios, y debilitando la de los minoritarios. Aquellos desarrollan ventajas para su exportación, mientras las demandas minoritarias serán satisfechas con importaciones. Posteriormente, Falvey y Kierzkowski (1987) han ilustrado teóricamente el impacto de la concentración de la renta sobre el comercio, aunque se manifiestan pesimistas en cuanto a su capacidad predictiva. Francois y Kaplan (1996) han tratado de establecer dicha relación a través del gasto agregado de una economía, demostrando que la proporción del gasto en manufacturas diferenciadas aumenta con la renta per cápita y su concentración dentro del país; entre países con rentas per cápita similares esto implica un mayor volumen relativo del comercio intraindustrial. Adicionalmente, una distribución desigual de la renta implica la existencia de toda una gama de variedades demandadas en un país, lo que condiciona el posible solapamiento de demandas entre socios comerciales y las calidades intercambiadas. Los modelos de comercio internacional basados en economías de escala no ofrecen predicciones y las atribuyen a la historia o las casualidades. Las ideas de Linder permiten mayor precisión al afirmar que, dentro de dicha gama, las calidades superiores serán preferidas a las otras cuando la renta esté concentrada en niveles elevados. No obstante, y como ha señalado Fortune (1972, 1979), una amplia dispersión de las rentas puede reducir la representatividad de las calidades preferidas, por lo que su efecto previsible sobre el comercio resulta ambiguo<sup>6</sup>.

También la distribución internacional de la renta puede afectar a los intercambios bilaterales de un país, pues el aislamiento económico provocado por un crecimiento divergente respecto a los países de su entorno comercial limitará su potencial de comercio, y lo ampliará si existe convergencia. Linder ya señaló en este sentido la relevancia de la posición *acting* o *reacting* de un país en su proceso de *catching-up*. Más adelante, Hufbauer (1970) consideró explícitamente el aislamiento o distancia económica como un freno al comercio, lo que ha sido adoptado por Ramezzana (2000) y Requena y Walker (2000), aunque con un enfoque bilateral. En este trabajo se introduce la distribución internacional de la renta con un enfoque multilateral, por ser el más apropiado para aproximar el aislamiento económico de un país como freno a su comercio potencial.

---

(5) Linder (1961), pág. 94.

(6) Los trabajos de Fortune abordaron los efectos de la dispersión de la renta a nivel agregado, y constatan empíricamente que la distribución uniforme de la renta lleva a una mayor propensión media a importar. El efecto final sobre el comercio total resultaba ambiguo. Una mayor dispersión de la renta aumentaba el solapamiento de las demandas y favorecía el comercio, de importación y exportación aunque también reducía la representatividad de las variedades demandadas, frenando exportaciones e incentivando importaciones.

### 1.3. Integración comercial y geográfica de los mercados y diferenciación del producto

Tanto la distancia geográfica como el grado de integración comercial son variables habitualmente utilizadas en los modelos de gravedad, y ya señalados por Linder como fuerzas que desvían el comercio real de su comercio potencial. La distancia geográfica implica mayores costes de transporte y organización, que limitan los horizontes comerciales<sup>7</sup>, y los obstáculos comerciales, frenan el comercio al margen de la geografía. Como han señalado Leamer y Levinsohn (1995), podrían llegar a neutralizar las fuerzas creadoras y a desvirtuar la comprensión del papel que la demanda juega en la elección de los socios comerciales. Igual de poderosos son los procesos de integración comercial, que suelen ser la culminación del proceso de transformación económica. Como afirman Baldwin (1994) y Frankel (1997), cuando los países en crecimiento completan sus transiciones y dan alcance a los países desarrollados, sus patrones comerciales varían y el mapa económico da un cambio radical.

Linder introduce la diferenciación del producto en el comercio internacional. Como más tarde demuestra Lancaster (1980), es la distribución no uniforme de la renta dentro de los países la que da pie a una demanda de productos diferenciados por su calidad, por lo que en este trabajo se considerará, en particular, la diferenciación vertical.

Adicionalmente, el tamaño de mercado determina tanto el volumen de la demanda y del comercio de los países, como su especialización y su capacidad de diferenciar los productos<sup>8</sup>. Helpman (1981) ha demostrado que la similitud de los tamaños entre países favorece el intercambio, pues indica una capacidad similar para diferenciar productos. No obstante, otros autores, como Hufbauer (1970) o Kindleberger (1970), han señalado un aprovechamiento diferente de las economías de escala en relación con el tamaño y una especialización de los países pequeños en productos diferenciados y de los grandes en bienes estandarizados. La posible influencia del tamaño en la especialización comercial, lleva aquí a plantear la hipótesis de que, para cada nivel de renta per cápita, el tamaño conduce a un país a exportar bienes estandarizados e importar diferenciados de los socios comerciales de menor tamaño, y a la inversa con sus socios grandes. Así, también las diferencias de tamaño podrían constituir una fuerza creadora de comercio, especialmente si la diferenciación del producto no es importante.

## 2. CONTRASTE EMPÍRICO PARA LA TRANSICIÓN ECONÓMICA DE ESPAÑA

La relevancia de las preferencias no homotéticas y de la distribución nacional e internacional de la renta, en la definición del patrón de demanda agregada como de-

---

(7) El concepto de distancia ha evolucionado desde uno puramente geográfico hasta otro más amplio, que enfatiza el papel de los flujos de información como límites al comercio potencial. Esta idea se intentó recoger con el concepto *distancia psicológica* de Vahlne y Wiedersheim (1977), como un coste de transacción que entorpece los contratos.

(8) El tamaño sólo aparece en Linder como condicionante del volumen de comercio pues entiende apropiado trabajar con propensiones, relativizando el comercio por el tamaño de los socios comerciales. Respecto a la especialización, autores como Keesing, Balassa, Chenery o Syrquin han analizado empíricamente la especialización productiva y comercial en manufacturas de los países grandes.

terminante del comercio potencial de un país, se contrasta a continuación para el caso de la transición económica de España (1960-1985). Se trata de un caso especialmente adecuado, puesto que reúne todos los requisitos de la teoría de Linder; muy especialmente la convergencia hacia los países avanzados de la OCDE, así como el mayor nivel y la creciente concentración geográfica de los intercambios comerciales con tales países, y en particular de las manufacturas. Concretamente, en este periodo el PIB per cápita de España como proporción del promedio de la OCDE creció en torno al 54% (desde un 29% hasta un 39%), y alrededor del 50% si se considera sólo la CEE (desde un 37% al 55%). Asimismo, los países de la OCDE constituyen sus socios principales, y representan en torno al 70% de las exportaciones españolas del periodo y el 52% de las importaciones (50% y 31% en el caso de la CEE)<sup>9</sup>. Tras la Adhesión de España a las Comunidades Europeas la convergencia en renta per cápita continúa, pero se cierra la etapa de transición con un claro e importante cambio estructural (Sanz, 1994, 2000). Y, desde entonces, se introducen en el experimento los fenómenos propios de las sucesivas ampliaciones del bloque regional, con una significativa creación y desviación de comercio. En el caso de España tienen lugar los habituales resultados: una caída inicial de las exportaciones e incremento de las importaciones, seguidas por una fuerte creación de comercio con los socios comunitarios, junto a la desviación desde otros socios de la OCDE.

Como contexto para el comercio español, por tanto, se ha tomado el conjunto de países de la OCDE, y en función de las disponibilidades estadísticas, se ha elaborado un panel de datos con una muestra de 18 países<sup>10</sup> y cinco cortes temporales en el periodo escogido (1966, 1970, 1975, 1980 y 1985)<sup>11</sup>. El modelo general a estimar asemeja la expresión de un modelo de gravedad, que será estimado mediante la técnica de datos de panel, tanto para las exportaciones como para las importaciones y el comercio intraindustrial.

En primer lugar se estima un modelo de potencial de comercio convencional, que introduce la habitual diferencia absoluta de rentas per cápita como variable Linder. En un contexto de competencia monopolística, también se suelen introducir los tamaños económicos en diferencias absolutas y, aunque no existen predicciones totalmente concluyentes, se ligan a la capacidad de diferenciación del producto en cada país o al aprovechamiento de las economías de escala. Así, el planteamiento más tradicional queda recogido en la expresión [1], para cuya estimación se supone habitualmente una forma funcional doble-logarítmica.

$$T_{jtm} = \alpha * |\Psi_{jt} - \Psi_{Et}|^{\beta_1} * |Y_{jt} - Y_{Et}|^{\beta_2} * g_j^{\beta_3} * \delta_{jt} \quad [1]$$

donde el subíndice j hace referencia al socio comercial, el subíndice E se refiere a España, t al año y m a las manufacturas.  $\Psi_{jt}$  es el PIB per cápita del país j en el

(9) Buisán y Gordo (1997), pág. 49.

(10) Los países son: República Federal de Alemania, Austria, Bélgica-Luxemburgo, Canadá, Dinamarca, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Grecia, Italia, Japón, Noruega, Nueva Zelanda, Países Bajos, Portugal, Reino Unido y Suecia.

(11) La razón de comenzar por el año 1966 estriba en que el tratamiento informático de las Estadísticas de Comercio Exterior de España sólo puede efectuarse a partir de ese momento.

año  $t$ ;  $Y_{jt}$  el PIB de  $j$  en el año  $t$ , como aproximación al tamaño económico. Del mismo modo,  $\Psi_{Et}$  y  $Y_{Et}$  son los PIB per cápita y PIB de España en el año  $t$ , respectivamente.  $g_j$  es la distancia geográfica al socio comercial  $j$ , y  $\delta_{jt}$  es la perturbación aleatoria. Puesto que el caso escogido para el contraste es el comercio de España,  $T_{jtm}$  es ahora el comercio español de manufacturas con el socio  $j$  durante el periodo  $t$ . La ecuación se estima para las exportaciones, las importaciones y el comercio intraindustrial; las primeras, expresadas en términos de propensiones para relativizar el comercio por el tamaño del país de destino, y el último, mediante el índice de Falvey que mide la intensidad de flujos de comercio en ambos sentidos. Así,  $T_{jtm}$  se concreta en las tres variables endógenas siguientes:

$$\begin{aligned}
 T_{jtm} &= X_{Ejtm} / Y_{jt} && \text{Propensión a importar manufacturas desde España} \\
 &= M_{Ejtm} / Y_{Et} && \text{por el socio } j \text{ (exportaciones españolas)} \\
 &= \frac{2 \min(X_{Ejtm}, M_{Ejtm})}{(X_{Ejtm} + M_{Ejtm})} && \text{Propensión a importar por España desde el socio } j \\
 & && \text{(importaciones españolas)} \\
 & && \text{Índice de Falvey de comercio intraindustrial}
 \end{aligned}$$

Los resultados obtenidos (cuadro 1) inicialmente arrojan unos efectos fijos significativos, representativos de las variables no observables ni incluidas explícitamente en el modelo<sup>12</sup>; uno de estos efectos fijos es, precisamente, la distancia, por lo que ésta se ha incorporado a los términos independientes propios de cada socio español. De los mismos se desprende un efecto positivo o no significativo de las diferencias de renta per cápita, lo que podría llevar erróneamente a concluir que no es relevante o se detecta el tipo de comercio predicho por la teoría de Heckscher-Ohlin. Es más, en el mismo cuadro 1 (columna 1b) se presenta la estimación del modelo utilizando exclusivamente las diferencias de renta per cápita, con motivo de aislar su efecto individual; tal resultado reforzaría la conclusión de que el comercio, tanto de exportación como de importación e intraindustrial, es más intenso entre países con niveles diferentes de desarrollo.

Sin embargo, este planteamiento habitual ignora características esenciales de la demanda de los países, como las preferencias no homotéticas o la distribución de la renta, que implican una estructura de la demanda agregada que ya no puede aproximarse meramente por la renta per cápita. La introducción en el análisis de

(12) La existencia de efectos fijos o aleatorios se detecta mediante el contraste de homogeneidad de los términos independientes y el test de Hausman, respectivamente. El contraste de homogeneidad se realiza mediante el estadístico F, con  $(N-1)$  grados de libertad en el numerador y  $[N(T-1)-K]$  en el denominador, siendo  $N$  el número de individuos,  $K$  el número de regresores y  $T$  el número de observaciones. Si el valor de  $F$  es superior al valor crítico se rechaza la homogeneidad de los términos independientes, por lo que existen efectos fijos individuales. Adicionalmente, el test de Hausman contrasta la independencia entre los efectos individuales y el término de error; el estadístico de Hausman se distribuye como una  $\chi^2$  que, si es superior al valor crítico, indica que los términos individuales están correlacionados con la parte sistemática y no con el término de error, por lo que existen efectos fijos. En caso contrario, los efectos individuales estarían correlacionados con la perturbación aleatoria, por lo que se denominan efectos aleatorios.

Cuadro 1: POTENCIAL DE COMERCIO SEGÚN LAS RENTAS PROMEDIO

	Exportaciones		Importaciones		Comercio intraindustrial	
	[1a]	[1b]	[1a]	[1b]	[1a]	[1b]
$ Y_{jt} - Y_{Et} $	-0,14	0,72*	0,16	0,20*	0,33*	0,30*
	-1,01	7,74	1,50	3,60	4,93	5,18
$ Y_{jt} - Y_{Et} $	1,17*		0,05		-0,06	
	7,35		0,43		-0,99	
C		6,26*	6,34*	6,58*	-0,53**	-0,80*
		25,32	9,17	14,77	-1,95	-13,42
n° obs.	85	85	85	85	85	85
R <sup>2</sup> ajustado	0,84	0,65	0,94	0,94	0,27	0,07
	F(16,66):23,34	F(16,67):11,22	F(16,66):93,61	F(16,67):107,70	F(16,66):1,20	F(16,67):1,07
	TH(2):19,68	TH(1):0,84	TH(2):3,15	TH(1):0,14	TH(2):5,57	TH(1):1,32

Cuadro 2: INCORPORACIÓN DE LAS PREFERENCIAS NO HOMOTÉTICAS

	Exportaciones		Importaciones		Comercio intraindustrial	
	[2a]	[2b]	[2a]	[2b]	[2a]	[2b]
$TH_{jtm}$	-5,54*	-7,57*	-0,72*	-0,80*	-1,17**	-2,74*
	-5,83	-8,30	-2,59	-3,05	-1,71	-4,12
$ ID_{jtm} - ID_{Etm} $	0,46*		0,07		0,36*	
	4,18		0,96		4,55	
C				3,95*		
				4,10		
n° obs.	85	85	85	85	85	85
R <sup>2</sup> ajustado	0,79	0,74	0,93	0,93	0,43	0,20
	F(16,66):16,23	F(16,67):12,25	F(16,66):68,93	F(16,67):69,36	F(16,66):3,56	F(16,67):2,89
	TH(2):55,51	TH(1):74,16	TH(2):0,41	TH(1):0,22	TH(2):12,49	TH(1):17,44

Nota: Las cifras en cursiva corresponden a los t-estadísticos. Entre paréntesis figura la ecuación estimada, con la numeración del texto. Todas las variables se han estimado en logaritmos, dada la habitual forma funcional doble-logarítmica de la ecuación. F(.) es el valor del estadístico F de contraste de homogeneidad de los efectos individuales. TH es el valor del estadístico del Test de Hausman.



las preferencias no homotéticas ya revela un cambio cualitativo fundamental, puesto que modifica las estructuras de demanda interna<sup>13</sup>. Así, el potencial de comercio es mayor dentro de los límites de unos *horizontes comerciales*, definidos tanto por la similitud de las estructuras de demanda como por la distancia geográfica, y aproximados por la variable TH.

$$TH_{jtm} = L1_{jtm} / g_j$$

donde:

$$L1_{jtm} = | E_{jtm} - E_{Etm} |$$

$$E_{jtm} = DI_{jtm} / Y_{jt} = [\tilde{\epsilon}_{jm} \Psi_{jt}] / Y_{jt}$$

$\Psi_{jt}$  = PIB per cápita para el país j y año t

$\tilde{\epsilon}_{jm}$  = elasticidad-renta per cápita de la demanda interna de manufacturas en el país j, estimada a partir de las series temporales 1970-1985:

$$\log DI_{jtm} = \alpha_{jtm} + \epsilon_{jm} \log \Psi_{jt}$$

$$DI_{jtm} = P_{jtm} + M_{jtm} - X_{jtm}$$

$DI_{jtm}$  es la demanda interna de manufacturas para el país j y año t;  $E_{jtm}$  es la estructura de la demanda interna de manufacturas para j y t;  $P_{jtm}$  es la producción de manufacturas del país j en el año t;  $M_{jtm}$  son las importaciones totales de manufacturas del país j en el año t;  $X_{jtm}$  son las exportaciones totales de manufacturas para j y t;  $DI_{jtm}$ ,  $Y_{jt}$ ,  $Y_{Et}$  así como  $\Psi_{jt}$  y  $\Psi_{Et}$  están expresadas en dólares USA utilizando los tipos de cambio de PPA;  $g_j$  es la distancia geográfica entre el país j y España, expresado en millas náuticas entre las principales ciudades comerciales en cada país consideradas como sus centros de gravedad<sup>14</sup>. Una menor diferencia en las estructuras de demanda interna, ponderada por la distancia, proporciona horizontes comerciales más amplios y una mayor los limita, porque mercados similares al propio facilitan que el comercio internacional sea realmente la *expansión*

(13) El Anexo 1 recoge las fuentes estadísticas para la construcción de todas las variables. En este trabajo las elasticidades de la demanda interna se estiman para cada país en función del PIB per cápita, como un indicador de la tendencia de dicha demanda a lo largo del proceso de desarrollo, lo que permite trabajar con las predicciones de demanda interna para evitar posibles desviaciones debidas al año elegido para su medición y retrotraer el periodo de estudio hasta 1966. De este modo, además, se está admitiendo la posibilidad de comportamientos específicos de cada socio, que no se excluyen en la teoría de Linder. Una vez obtenida la *proxy* de demanda interna, como interacción o producto entre la elasticidad estimada ( $\tilde{\epsilon}_{jm}$ ) y la renta per cápita ( $Y_{jt}$ ), su estructura se expresa como porcentaje del PIB para aproximar la proporción del gasto en manufacturas en cada país. Los valores estimados de la elasticidad-renta per cápita ( $\epsilon_{jm}$ ) se presentan en el Anexo 2.

(14) Las comparaciones bilaterales se realizan con las diferencias absolutas entre la estructura de cada socio comercial y la española. Debido a la interacción entre la distancia geográfica y las diferencias en los patrones de consumo, los horizontes comerciales asemejan la *distancia psicológica* de Vahlne y Wiedersheim (1977), y también los indicadores más elaborados de distancia incorporados a los modelos empíricos de economía espacial y comercio, como los recogidos en Porojan (2001), en los que las rentas aparecen como ponderaciones.

del mercado nacional. En consecuencia, los horizontes comerciales limitados son un *freno* para los intercambios y se espera un efecto negativo sobre el potencial de comercio. Asimismo, las preferencias no homotéticas afectan a la diferencia entre los tamaños de los mercados, que pueden aproximarse mejor mediante la demanda interna agregada de manufacturas. Como se ha argumentado, la similitud de los mercados internos puede generar comercio de productos diferenciados, y su diferencia, intercambios de bienes diferenciados por otros estandarizados. Esto introduce un elemento de ambigüedad en cuanto al signo esperado de esta variable.

La ecuación a estimar en este caso viene dada por la ecuación [2], y sus resultados se recogen en el cuadro 2:

$$T_{jtm} = \alpha * \left( \frac{|E_{jtm} - E_{Etm}|}{g_j} \right)^{\beta_1} * |DI_{jtm} - DI_{Etm}|^{\beta_2} * \delta_{jt} \quad [2]$$

La incorporación de las preferencias no homotéticas y de la distancia en la definición de los horizontes comerciales revela un efecto negativo y significativo de los mismos en todo tipo de intercambios, tanto en la estimación de la ecuación (2) completa como si únicamente se consideran los horizontes comerciales (columna 2b). Tal resultado puede interpretarse como la existencia de un claro *efecto umbral*, puesto que dentro de tales horizontes existe potencial para unos intercambios más intensos. Así pues, se manifiesta una diferencia esencial, tanto conceptual como empírica, entre el planteamiento habitual y el que se considera adecuado y se resume en la variable utilizada. El modelo de exportaciones permite afirmar que la convergencia de España a los países avanzados ha determinado la importancia de éstos como destino de sus manufacturas, no solamente en conjunto sino bilateralmente; en concreto, son destinos principales los mercados más similares al español. El modelo de importaciones muestra que también los proveedores aparecen como extensiones de sus propias economías, puesto que destacan los socios con un mercado similar al español. Asimismo, el comercio intraindustrial es más intenso dentro de los horizontes comerciales definidos por la similitud de mercados internos<sup>15</sup>.

La diferencia de tamaño del mercado interno sólo es significativa en el caso de las exportaciones y el comercio intraindustrial, y presenta un signo contrario al esperado. Esta aparente paradoja podría tener la siguiente explicación, en línea con Kindleberger (1970), Hufbauer (1970) y Leamer y Levinsohn (1995). El tamaño represen-

---

(15) Se ha comprobado que el llamativo cambio de signo se debe principalmente a la incorporación de las preferencias no homotéticas, y no tanto a la distancia geográfica. Las diferencias absolutas entre las estructuras de demanda (L1) afectan negativamente a todos los intercambios y con un coeficiente similar al de los horizontes comerciales (TH). Cuando se introduce la influencia de la distancia, interactuando con la variable L1 a través de los horizontes comerciales, sólo hay un cambio apreciable en las importaciones, con un coeficiente reducido a la mitad; por tanto, la distancia parece duplicar el freno que las diferencias de demanda ejercen sobre la propensión española a importar. Dicho de otro modo, la proximidad geográfica es un criterio de elección de los proveedores de manufacturas; no obstante, lo más destacable en esta comprobación empírica es que en todos los tipos de comercio las estructuras de demanda similares son un criterio significativo, incluso si no se considera la distancia geográfica.

ta la capacidad de diferenciar los productos, si se produce a pequeña escala. Dado su tamaño, España podría haber aprovechado economías de escala sin practicar la diferenciación del producto. Las diferencias de tamaño podrían estimular el comercio de bienes con grados heterogéneos de estandarización o diferenciación; además, al aumentar el tamaño del socio progresan las exportaciones y se inhiben las importaciones de productos diferenciados, mientras ocurre lo contrario con los estandarizados.

Una vez constatada la relevancia de introducir las preferencias no homotéticas en un análisis que adopte la perspectiva de demanda, se incorporan al modelo de potencial de comercio los demás determinantes de demanda –distribución nacional e internacional de la renta, integración comercial y diferenciación del producto– según la siguiente expresión:

$$T_{jtm} = \alpha * \left( \frac{|E_{jtm} - E_{Etm}|}{g_j} \right)^{\beta1} * |DI_{jtm} - DI_{Etm}|^{\beta2} * G_{jt}^{\beta3} * R_{jt}^{\beta4} * DIV_{jt}^{\beta5} * O_{jt}^{\beta6} * H_{jtm}^{\beta7} * FH_{jtm}^{\beta8} * \delta_{jt} \quad [3]$$

$G_{jt}$  = Índice de Gini del país de destino de las manufacturas

$R_{jt}$  = Rango de rentas per cápita en el país de destino de las manufacturas

$$= (\Psi_{jtm\max} - \Psi_{jtm\min}) / \Psi_{jt}$$

$\Psi_{jtm\max}$  =  $Q5Y_{jt} / 0,2N_{jt}$  donde Q5 es el quintil superior de renta y  $N_{jt}$  la población

$\Psi_{jtm\min}$  =  $Q1Y_{jt} / 0,2N_{jt}$  donde Q1 el quintil inferior de renta

Los porcentajes de renta nacional máximo y mínimo corresponden, respectivamente, al tanto por ciento de la renta nacional acumulado en el quintil superior e inferior (véase Anexo 3).

$DIV_{jt}$  = Divergencia de renta per cápita del país j ( $\Psi_{jt}$ ) respecto al promedio internacional en cada año t ( $\Psi_t$ )

$$= |\Psi_{jt} - \Psi_t| / \Psi_t$$

$O_{jt}$  = Orientación comercial del país j = 1 si  $\hat{u} \geq 0$

$$= 0 \text{ si } \hat{u} < 0$$

$\hat{u}$  son los residuos del corte transversal para cada año t de la propensión a comerciar  $\rho_{jt}$ , definida como  $\rho_{jt} = (X_{jtm} + M_{jtm}) / N_{jt}$

$$\rho_{jt} = \alpha_{jt} + \beta_t \Psi_{jt} + \chi_t N_{jt}$$

$H_{jtm}$  = Índice de Hufbauer de diferenciación tecnológica de las manufacturas

$$= HX_{jtm} = \mu_{jtm}^x / \sigma_{jtm}^x \quad \text{para las exportaciones}$$

$$= HM_{jtm} = \mu_{jtm}^m / \sigma_{jtm}^m \quad \text{para las importaciones}$$

$$= |HX_{jtm} - HM_{jtm}| \quad \text{para el comercio intraindustrial}$$

donde  $\mu_{jtm}$  es el valor unitario medio de las exportaciones (o importaciones) de manufacturas al socio j en año t;  $\sigma_{jtm}$  es la desviación estándar de los valores unitarios de exportaciones (o importaciones) al socio j.

$$\begin{aligned}
 FH_{jtm} &= \text{Comparación de la diferenciación tecnológica de las manufacturas} \\
 &= 1 \quad \text{si } HX_{jtm} \geq HM_{jtm} \\
 &= 0 \quad \text{si } HX_{jtm} < HM_{jtm}
 \end{aligned}$$

La distribución nacional de la renta se introduce mediante el índice de Gini ( $G_j$ ), como medida más habitual de la concentración de renta, y el rango de rentas per cápita ( $R_j$ ), que aproxima la distribución de preferencias en torno a la estructura de demanda promedio. Una distribución no uniforme implica una demanda agregada representativa que corresponde a un nivel de renta per cápita superior al dado por la media, lo que potencia la producción y exportación de las variedades de mayor calidad así como la demanda de importaciones de las mismas y, en la medida que esto facilite el solapamiento con otros socios, el comercio intraindustrial. Por tanto, y teniendo en cuenta que España tiene un nivel de renta per cápita inferior al promedio de la muestra, el signo esperado es negativo para las exportaciones y el comercio intraindustrial, e indeterminado para las importaciones.

El rango de rentas per cápita ( $R_j$ ) no ha sido utilizada en ningún contraste empírico anterior. Kolhagen (1977) utilizó el mismo procedimiento, aunque para calcular los solapamientos de demanda; y Fortune (1972, 1979) introdujo la varianza de rentas per cápita entre los estratos de un país, para estudiar los efectos de la distribución en el volumen de comercio. El signo esperado es positivo en las exportaciones y en el comercio intraindustrial, pues los intercambios serán más probables conforme mayor sea el número de variedades demandadas en el mercado español y la probabilidad de solapamiento con las de otros socios. En las importaciones el signo es indeterminado, pues una gama amplia en el exportador puede implicar mayores intercambios, pero también reducir la representatividad de su demanda y, por tanto, la probabilidad de comercio.

La distribución internacional de la renta se incorpora al análisis mediante la divergencia del país de destino de las manufacturas respecto al desarrollo promedio de la muestra ( $DIV_j$ ). Refleja el grado de aislamiento económico del socio  $j$  en el contexto analizado, y da una idea de su posición como país *acting* o *reacting*. Trata de captar la configuración cambiante de los países que resulta de sus trayectorias de crecimiento y, principalmente, cómo un comportamiento marcado por un desarrollo económico diferente del promedio puede limitar los horizontes comerciales, pues reduce la proximidad económica al conjunto de mercados. Este indicador, que no ha sido utilizado con anterioridad en este tipo de análisis, permite matizar las comparaciones bilaterales entre países, pues el hecho de ser un país diferente de la mayoría, condicionará la especialización y por tanto los intercambios. Concretamente, el signo esperado es negativo.

El grado de integración comercial de los mercados se ha aproximado mediante la orientación comercial del país de destino ( $O_j$ ). Puede considerarse una síntesis de todas las barreras impuestas por la política comercial y todas las prácticas económicas que afectan a los intercambios, que no se incorporan al modelo; tal como ha indicado previamente Balassa (1986 a, b), entre otros, cabe calcular los residuos para cada año, puesto que se trata de considerar las estrategias comerciales a corto plazo y no tanto la tendencia a largo plazo, y el signo esperado es positivo (las estimaciones promedio de la orientación comercial se presentan en el Anexo 4).

Finalmente, la diferenciación del producto ligada a la existencia de distintos niveles de renta es la diferenciación tecnológica ( $H_{jtm}$ ), aproximada por el índice de Hufbauer para las exportaciones e importaciones, y cuyo signo esperado es positivo. Para el comercio intraindustrial, y siguiendo a Balassa (1986 a,b), lo relevante es la similitud o diferencia entre las estrategias de ambos socios, por lo que se ha introducido la disparidad de la diferenciación tecnológica como valor absoluto de la diferencia entre el índice de Hufbauer de importación y exportación. Una mayor diferencia puede ser una fuente de ventaja comparativa, por lo que puede llevar a un menor comercio intraindustrial y el signo esperado es negativo. Adicionalmente, se ha introducido una comparación entre las estrategias de diferenciación tecnológica de ambos socios indicativa del sentido de la diferenciación ( $FH_{jtm}$ ), de modo que las variedades se dirijan hacia países que típicamente demandan mayor o menor calidad. Puesto que su formulación viene a representar la posibilidad de una estrategia ventajosa para España, se espera un signo positivo en la propensión a exportar, negativo en cuanto a la propensión a importar, e indeterminado en el comercio intraindustrial.

Los resultados de la estimación de la ecuación [3] se presentan en el cuadro 3 (columna 3a). Los horizontes comerciales son determinantes del potencial de comercio tanto en las exportaciones como en las importaciones y el comercio intraindustrial, y las diferencias de tamaño del mercado siguen siendo relevantes, salvo para las importaciones, aunque muestran un signo contrario al esperado, un comportamiento aparentemente paradójico para el que ya se ha avanzado una hipótesis explicativa anteriormente.

La concentración de renta en el mercado de destino es significativa tanto en las exportaciones e importaciones como en el comercio intraindustrial. Al parecer, la concentración de renta en los socios más avanzados, que predominan en la muestra de análisis, sesga su demanda representativa distanciándola de la española, por lo que debilita las exportaciones y el comercio intraindustrial. En el caso de las importaciones, la concentración de la renta en España sesga la demanda representativa aproximándola a la de los socios de la OCDE lo que, de un lado, potencia la similitud de demandas agregadas, y de otro, potencia la producción propia de las variedades comunes; parece predominar este segundo efecto, que supone un freno significativo a las importaciones. El rango de renta per cápita es determinante en el comercio intraindustrial, pero no es significativa ni en las exportaciones ni en las importaciones; esto es, la dispersión de la renta per cápita en los socios de la OCDE contribuye a aumentar el solapamiento de sus demandas con la de España, y por tanto el comercio intraindustrial. Sin embargo, la dispersión en la OCDE, aunque ofrece un mercado para las manufacturas españolas similares a las demandadas en España, no repercute en unas mayores exportaciones totales españolas, y una mayor dispersión de las preferencias en España tampoco contribuye a ofrecer un mayor mercado para las importaciones. Este resultado apunta a que la dispersión de preferencias no contribuye a aumentar el volumen de intercambios con la OCDE y, en todo caso, potencia la proporción de los mismos que consiste en el comercio de variedades próximas<sup>16</sup>.

(16) Se ha analizado exclusivamente el impacto de la distribución nacional de la renta, tanto de los socios de la OCDE como de España, sobre el comercio de importación y exportación, así como

Cuadro 3: PREFERENCIAS NO HOMOTÉTICAS, DISTANCIA, DISTRIBUCIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL DE RENTA

	Propensión a exportar			Propensión a importar			Comercio intraindustrial		
	[3a]	[3b]	[3c]	[3a]	[3b]	[3c]	[3a]	[3b]	[3c]
TH <sub>jtm</sub>	-3,69*	-2,83*	-3,87*	-0,63*	-0,64*	-0,58*	-1,55*	-0,37	-1,65*
	-3,35	-2,15	-3,73	-3,02	-3,14	-2,07	-2,08	-0,46	-2,31
IID <sub>jtm</sub> - IDE <sub>jtm</sub>	0,26*	0,26*	0,28*	0,26	-0,01	0,29*	0,40*		
G <sub>jt</sub>	2,14	2,10	2,32	-0,47	0,30	-0,17	4,79	3,93	4,91
	-1,67*	-1,71**	-1,79*	-2,14*	-5,78*	-2,39*	-1,42*	-1,18**	-1,41*
R <sub>jt</sub>	-2,05	-1,60	-2,21	-2,67	-3,33	-3,06	-2,48	-1,85	-2,54
	-2,98	-3,85	-2,82	2,28	13,68*	2,30	3,94*	3,58*	4,25*
DIV <sub>jt</sub>	-1,46	-1,51	-1,41	1,37	2,77	1,44	2,67	2,30	3,10
	-0,29*	-0,16**	-0,27*	-2,43*	-3,96*	-2,62*	-0,12*	-0,05	-0,11*
O <sub>jt</sub> (L <sub>jt</sub> )	-3,52	-1,79	-3,40	-3,64	-4,38	-4,09	-2,03	-0,84	-2,04
	0,29	0,75	0,05	0,05	0,25	0,12	0,12	0,50	
H <sub>jtm</sub>	0,95	1,22	0,24	0,24	0,56	0,59	0,59	1,32	
	0,01	-0,10	0,18*	0,16	0,16	-0,02	-0,02	0,01	
FH <sub>jtm</sub>	0,04	-0,66	2,17	1,62	1,62	-0,48	-0,48	0,29	
	0,20	0,01	0,00	0,00	-0,03	0,02	0,02	-0,15	
c	1,21	0,08	-0,02	-0,02	-0,25	0,60	0,17	-1,57	
			-0,51	-34,11*	0,12				
n° obs.	85	68	85	85	68	85	85	68	85
R <sup>2</sup> ajustado	0,82	0,84	0,82	0,94	0,94	0,95	0,54	0,61	0,56
	F(16,60):9,30	F(16,43):8,22	F(16,63):13,23	F(16,60):43,75	F(16,43):36,20	F(16,63): 90,93	F(16,60):4,31	F(16,43):5,40	F(16,63):4,82
	TH (8): 41,659	TH (8):28,176	TH (5):37,050	TH (5):23,494	TH (6): 21,249	TH (3):2,720	TH (8):17,832	TH (8):10,343	TH (3):19,290

Nota: Las cifras en cursiva corresponden a los t-estadísticos. Entre paréntesis figura la ecuación estimada, con la numeración del texto. Todas las variables se han estimado en logaritmos, dada la habitual forma funcional doble-logarítmica de la ecuación. [1] Se aceptan los efectos fijos al 25% de significatividad.

La divergencia económica es significativa en los tres modelos y con el signo esperado. Tal resultado indica que los mercados más adecuados para las manufacturas son países con desarrollo similar al promedio y un carácter menos aislado. El socio económicamente próximo al promedio tiene más posibilidades de ser considerado una mera extensión del mercado interior por un mayor número de países. La proximidad implica cierta sustituibilidad, pues un debilitamiento en los intercambios con un país cercano puede subsanarse con otro similar. El efecto de la proximidad económica es mayor en el caso de las importaciones que, además, queda reforzado mutuamente con la concentración de la renta en España.

La orientación comercial  $O_{jt}$  no es significativa en ninguna de las estimaciones. Este comportamiento podría deberse a que los países de la muestra no hicieron cambios importantes en su estrategia comercial en el periodo de estudio. Habían entrado en esta etapa con una apertura comercial mayor que la española y formando parte de acuerdos de liberalización como el GATT, la CEE o la EFTA. Sin restricciones esenciales a la circulación de los productos, cabe esperar que sean otro tipo de factores los determinantes de los intercambios, tal como se constata en el modelo. Alternativamente se ha utilizado una aproximación diferente a la integración de los mercados comerciales, con motivo de analizar la sensibilidad de los resultados a la variable elegida. Se ha reestimado la ecuación [3] sustituyendo la variable  $O_{jt}$  por el Índice de Libertad Comercial ( $L_{jt}$ ) de Gwartney y Lawson (2000), publicado por *The Fraser Institute*, cuyos resultados se recogen también en el mismo cuadro 3 (columna 3b). Tampoco en este caso es significativa la integración comercial en ningún tipo de comercio, por lo que parece correcta la interpretación de que la ausencia de variabilidad en las estrategias comerciales justifica este resultado<sup>17</sup>.

Las variables de diferenciación tecnológica no son significativas, en general. No parece relevante, pues en el contexto estudiado todavía existían notorias diferencias entre los bajos niveles de calidad de las manufacturas españolas y los de otros países, de manera que la diferenciación de calidades no era la estrategia competitiva apropiada. Podría señalarse que el impacto positivo de las diferencias de tamaño de los mercados internos unido a la no significatividad de la diferen-

---

sobre la proporción de comercio intra e interindustrial. Efectivamente, la dispersión de rentas en la OCDE abre la posibilidad al comercio intraindustrial con España, que de hecho tiene lugar. Pero la dispersión de rentas en España tiene el efecto de debilitar el comercio con sus socios avanzados, tanto de exportación como de importación; a la vez, dentro de este menor comercio, disminuye la proporción de comercio intraindustrial con la OCDE y aumenta la de comercio interindustrial. Una reflexión más profunda de estos flujos requeriría un análisis desagregado por tipos de productos, así como el estudio del comercio con países de menor nivel de desarrollo.

(17) El *Índice de Libertad Comercial* no está disponible para el primer año de la muestra, lo que reduce el tamaño de la misma en la estimación. Adicionalmente, se ha comprobado que se introduce con esta variable un problema de multicolinealidad, lo que dificulta la interpretación de los resultados. Asimismo, en el caso del comercio intraindustrial se ha analizado el efecto tanto de la libertad comercial de los socios de la OCDE como de España. En ambos casos, la multicolinealidad oculta la significatividad de los horizontes comerciales, de la concentración de la renta y de la proximidad económica al promedio. Si se considera la libertad económica en España, ésta resulta ser positiva y significativa, como es de esperar, pero se introduce un nuevo problema de fuerte correlación con el término de error. Se presentan los primeros resultados, en los que los problemas mencionados son menores.

ciación vertical puede apuntar a un comercio de exportación basado en productos estandarizados y economías de escala, más que de variedades, cuya ausencia se refleja también en el patrón de comercio intraindustrial. En el caso de las importaciones sí parece relevante la diferenciación de las manufacturas, lo cual, según la explicación dada para las exportaciones, es compatible con la no significatividad de las diferencias de tamaño<sup>18</sup>.

Del análisis realizado se desprende que son las variables ligadas a la estructura de la demanda agregada y distribución nacional e internacional de la renta las que permiten explicar buena parte del comercio en el sentido indicado por la teoría. El cuadro 3 (columna 3c) muestra los resultados para la estimación únicamente con las variables mencionadas, confirmando una vez más la significatividad de las preferencias no homotéticas y de la distribución de la renta en la explicación del potencial de comercio.

### 3. CONCLUSIONES

El propósito de este trabajo ha sido destacar la relevancia de las características de demanda tradicionalmente ignoradas, como las preferencias no homotéticas o la distribución nacional e internacional de la renta, en la geografía del comercio de manufacturas. Se ha tomado como base del análisis empírico el caso español, singular por la intensidad de las transformaciones que tuvieron lugar entre la liberalización de 1959 y la integración en las Comunidades Europeas en 1986; transformaciones apoyadas y reflejadas en crecientes intercambios exteriores con el conjunto de países industriales de la OCDE. Para interpretar estos hechos la explicación ofrecida por Linder se revela fructífera para introducir las características señaladas, lo que se ha efectuado mediante el uso de la ecuación de gravedad como herramienta. Esto no significa que su teoría explique mejor el comercio en cualquier circunstancia que otras rivales, pero sí muestra el interés de los determinantes de la demanda agregada en un contexto de apertura creciente y cambio como el aquí descrito.

En nuestros resultados destaca particularmente la existencia de un umbral de demanda, definido por la similitud de estructuras de demanda, incorporando éstas el efecto de la no homotecia de las preferencias y ponderada por la distancia geográfica; dicho umbral sugiere los límites dentro de los cuales el mercado exterior adquiere importancia en la medida en que puede ser considerado una extensión del propio mercado interno.

La distribución nacional de la renta sesga asimismo la estructura del mercado interno, de modo que una concentración de la misma eleva el nivel de renta representativo y, en la medida en la que esto supone un acercamiento a la renta de los socios comerciales, impulsa las exportaciones así como las importaciones y el comercio intraindustrial. La dispersión de las rentas individuales dentro del país de

---

(18) En el caso de las importaciones, el test de Hausman indica que puede haber importantes ineficiencias en la estimación considerando efectos aleatorios, mientras que se aceptan los efectos fijos; son éstos los que se presentan en el cuadro, pues al menos los estimadores son consistentes. Esta dificultad aparece únicamente cuando se incluyen en el modelo las variables de diferenciación tecnológica.



destino de las manufacturas genera un rango de demandas que incrementan el solapamiento de las mismas con los socios comerciales y favorece el comercio intraindustrial. La distribución internacional de la renta es a su vez relevante, ya que el aislamiento económico de un país dentro de su contexto comercial reduce la probabilidad de comerciar en todos los tipos de intercambio analizados.

Otros determinantes de interés no se revelan significativos en el caso analizado, como es el grado de integración comercial de los mercados o la diferenciación del producto. Sólo la política de liberalización comercial española, unida al hecho de que la diferencia de tamaño de los mercados internos potencia las exportaciones y el comercio intraindustrial y a la irrelevancia de la diferenciación tecnológica como estrategia competitiva, hacen pensar en una especialización por parte de España en manufacturas estandarizadas, dentro del contexto de la OCDE y para el periodo estudiado.

#### ANEXO I: FUENTES ESTADÍSTICAS Y CÁLCULO DE LAS VARIABLES

Clasificaciones de los productos: los bienes considerados han sido las manufacturas, lo que ha exigido realizar la equivalencia entre la clasificación estándar internacional de actividades industriales (ISIC) y la de comercio internacional (SITC), para poder relacionar la demanda interna de manufacturas con el comercio exterior por productos, y construir todas las variables necesarias bajo este condicionante.

##### *Variables y fuentes estadísticas*

$T_{jtm}$ : Variables de comercio. Las exportaciones ( $X_{Ejtm}$ ) e importaciones ( $M_{Ejtm}$ ) española se han tomado de: Ministerio de Economía y Hacienda. Dirección General de Aduanas: Estadística del comercio exterior de España. Comercio por productos y por países. Varios años.

$Y_{jt}$ : PIB del país  $j$  y año  $t$ . OCDE (1991): National Accounts. Main Aggregates. 1960-1989.

$N_{jt}$ : Población del país  $j$  y año  $t$ . OCDE (1991): National Accounts. Main Aggregates. 1960-1989.

$g_j$ : distancia geográfica. Aplicación Concepts Atlas. Macintos.

Tipos de cambio de PPA: OCDE (1991): National Accounts. Main Aggregates. 1960-1989.

$DI_{jtm}$ :  $ID_{jtm} = P_{jtm} + M_{jtm} - X_{jtm}$  Demanda interna de manufacturas, país  $j$ , año  $t$ . OCDE (1995): The OECD Stan Data Base.

$G_{jt}$ : Índice de Gini de concentración de la renta dentro de cada país  $j$  en el año  $t$ . Banco Mundial (2000). World Development Indicators.

$R_{jt} = (\Psi_{jtmax} - \Psi_{jtmin}) / \Psi_{jt}$  Rango de rentas per cápita ( $Y$ ) del país  $j$  y año  $t$   
 $\Psi_{jtmax} = Q5Y_{jt} / 0,2N_{jt}$ ;  $\Psi_{jtmin} = Q1Y_{jt} / 0,2N_{jt}$   
 $Q5$  y  $Q1$ : último y primer quintiles de renta. UN (1985): National Accounts Statistics: Compendium of Income Distribution Statistics. Statistical Papers, series M, n° 79.

$DIV_{jt} = |\Psi_{jt} - \Psi_t| / \Psi_t$  Divergencia de renta per cápita del país  $j$  respecto al promedio internacional en cada año  $t$  ( $\Psi_t$ ). Renta ( $Y_{jt}$ ) y población ( $N_{jt}$ ) tomados de OCDE (1991): National Accounts. Main Aggregates. 1960-1989.

$O_{jt}$  = Orientación comercial del país j. Residuos de la propensión a comerciar:  $\rho_{jt} = (X_{jtm} + M_{jtm}) / N_{jt}$  Exportaciones ( $X_{jtm}$ ) e importaciones ( $M_{jtm}$ ) tomadas de OCDE (1995): The OECD Stan Data Base. Población ( $N_{jt}$ ) tomada de OCDE (1991): National Accounts. Main Aggregates. 1960-1989.

Diferenciación tecnológica = Valores unitarios de exportación e importación calculados a nivel de partida arancelaria. Datos de volumen y valor tomados de: Ministerio de Economía y Hacienda. Dirección General de Aduanas: Estadística del comercio exterior de España. Comercio por productos y por países. Varios años.

ANEXO 2: ELASTICIDADES-RENTA PER CÁPITA DE LA DEMANDA INTERNA (1970-1985) ( $\epsilon_{jm}$ )

---

Austria	0,872
Bélgica-Luxemburgo	0,812
Canadá	0,992
Dinamarca	0,878
EEUU	1,069
España	0,810
Finlandia	0,863
Francia	0,875
Grecia	1,027
Italia	0,851
Japón	0,000
Noruega	0,806
Nueva Zelanda	1,160
Países Bajos	0,820
Portugal	1,122
R.F. de Alemania	0,879
Reino Unido	0,717
Suecia	0,807

---

donde:

$$\log ID_{jtm} = \alpha_{jtm} + \epsilon_{jm} * \log \Psi_{jt}$$

Demanda interna (ID) medida por el consumo aparente.

Fuentes: *OCDE Stan Data Base. Main Aggregates. 1960-1989.*

ANEXO 3: RANGO DE RENTA PER CÁPITA ( $R_j$ )

1966	$\Psi_{jt}$ max	$\Psi_{jt}$ min
Austria	380,09	4285,57
Bélgica-Luxemburgo	812,60	3703,00
Canadá	675,50	6108,88
Dinamarca	543,06	5077,02
EEUU	820,85	8775,29
España	531,27	3079,81
Finlandia	615,46	3673,20
Francia	458,92	5725,04
Grecia	nd	nd
Italia	nd	nd
Japón	705,37	2860,23
Noruega	568,71	4549,67
Nueva Zelanda	717,33	6287,22
Países Bajos	847,01	4640,66
Portugal	nd	nd
R.F. de Alemania	727,85	4803,78
Reino Unido	715,38	5057,03
Suecia	767,32	5617,90

ANEXO 3 (2): RANGO DE RENTA PER CÁPITA ( $R_j$ )

1970	$\Psi_{jt}$ max	$\Psi_{jt}$ min
Austria	547,16	6169,24
Bélgica-Luxemburgo	1175,83	5358,21
Canadá	891,73	8064,32
Dinamarca	739,20	6910,65
EEUU	1032,95	11042,76
España	767,75	4450,72
Finlandia	901,53	5380,58
Francia	659,45	8226,69
Grecia	nd	nd
Italia	nd	nd
Japón	1256,84	5096,41
Noruega	766,09	6128,70
Nueva Zelanda	850,00	7450,00
Países Bajos	1226,49	6719,76
Portugal	nd	nd
R.F. de Alemania	1015,28	6700,82
Reino Unido	940,62	6649,24
Suecia	1069,45	7829,92

ANEXO 3 (3): RANGO DE RENTA PER CÁPITA ( $R_j$ )

1975	$\Psi_{jt}$ max	$\Psi_{jt}$ min
Austria	916,08	10328,79
Bélgica-Luxemburgo	1927,16	8781,99
Canadá	1523,45	13777,25
Dinamarca	1115,14	10425,25
EEUU	1538,66	16449,01
España	1326,56	7690,18
Finlandia	1512,35	9026,07
Francia	1051,10	13112,46
Grecia	nd	nd
Italia	nd	nd
Japón	2030,79	8234,75
Noruega	1306,71	10453,68
Nueva Zelanda	1338,19	11728,86
Países Bajos	1923,86	10540,60
Portugal	nd	nd
R.F. de Alemania	1547,40	10212,81
Reino Unido	1441,15	10187,45
Suecia	1676,26	12272,63

ANEXO 3 (4): RANGO DE RENTA PER CÁPITA ( $R_j$ )

1980	$\Psi_{jt}$ max	$\Psi_{jt}$ min
Austria	1568,64	17686,42
Bélgica-Luxemburgo	3210,19	14628,71
Canadá	2513,25	22728,52
Dinamarca	1804,46	16869,63
EEUU	2476,73	26477,40
España	1990,46	11538,92
Finlandia	2498,54	14911,93
Francia	1737,38	21673,77
Grecia	nd	nd
Italia	nd	nd
Japón	3571,07	14480,50
Noruega	2346,72	18773,77
Nueva Zelanda	1841,13	16136,93
Países Bajos	3060,96	16770,61
Portugal	nd	nd
R.F. de Alemania	2649,49	17486,62
Reino Unido	2290,75	16193,26
Suecia	2553,38	18694,40

ANEXO 3 (Y 5): RANGO DE RENTA PER CÁPITA ( $R_j$ )

1985	$\Psi_{jt}$ max	$\Psi_{jt}$ min
Austria	2149,51	24235,77
Bélgica-Luxemburgo	4288,08	19540,62
Canadá	3551,27	32115,85
Dinamarca	2638,62	24668,07
EEUU	3477,39	37174,95
España	2651,38	15370,32
Finlandia	3605,70	21519,73
Francia	2343,71	29237,77
Grecia	nd	nd
Italia	nd	nd
Japón	5368,77	21770,08
Noruega	3489,07	27912,59
Nueva Zelanda	2571,82	22541,26
Países Bajos	4017,47	22011,23
Portugal	nd	nd
R.F. de Alemania	3628,58	23948,60
Reino Unido	3201,68	22632,53
Suecia	3562,26	26080,83

nd = no disponible

Las cifras de renta per cápita están en dólares PPA

El rango de renta per cápita se ha calculado según la siguiente fórmula:

$$R_{jt} = (\Psi_{jt} \text{ max} - \Psi_{jt} \text{ min}) / \Psi_{jt}$$

donde:

$$\Psi_{jt} \text{ max} = Q5 * Y_{jt} / 0.2 * N_{jt}$$

$$\Psi_{jt} \text{ min} = Q1 * Y_{jt} / 0.2 * N_{jt}$$

$\Psi_{jt}$ : renta per cápita del socio j en año t

Q5: quintil superior de renta

Q1: quintil inferior de renta

$N_{jt}$ : población en el país j y año t

ANEXO 4: ESTIMACIONES PROMEDIO DE LA ORIENTACIÓN COMERCIAL

---


$$1966: (X_{jt} + M_{jt})/N_{jt} = - 0,009 + 0,538 * \Psi_{jt} - 8,956 * 10^{-6} * N_{jt}$$

$$1970: (X_{jt} + M_{jt})/N_{jt} = - 0,475 + 0,706 * \Psi_{jt} - 1,247 * 10^{-5} * N_{jt}$$

$$1975: (X_{jt} + M_{jt})/N_{jt} = - 1,336 + 1,085 * \Psi_{jt} - 2,598 * 10^{-5} * N_{jt}$$

$$1980: (X_{jt} + M_{jt})/N_{jt} = - 3,058 + 1,528 * \Psi_{jt} - 5,930 * 10^{-5} * N_{jt}$$

$$1985: (X_{jt} + M_{jt})/N_{jt} = - 2,648 + 0,957 * \Psi_{jt} - 4,769 * 10^{-5} * N_{jt}$$


---

Nota:

$X_{jt}$ : exportaciones totales del país j y año t

$M_{jt}$ : importaciones totales del país j y año t

$N_{jt}$ : población en el país j y año t

$\Psi_{jt}$ : PIB per cápita (PPA)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arad, R.W. y S. Hirsch (1981): "Determination of Trade Flows and Choice of Trade Partners: Reconciling the Heckscher-Ohlin and the Burenstam Linder Models of International Trade", *Weltwirtschaftliches Archiv* 117 (2), págs. 276-297.
- Balassa, B. (1969): "Country Size and Trade Patterns: Comment", *American Economic Review* 59, págs. 201-204.
- Balassa, B. (1986 a): "Intra-Industry Specialization: a Cross-Country Analysis", *European Economic Review* 30, págs. 27-42.
- Balassa, B. (1986 b): "The Determinants of Intra-Industry Specialization in the United States", *Oxford Economic Papers* 38, págs. 923-939.
- Baldwin, R. (1994): *Towards an Integrated Europe*. (C.E.P.R.).
- Buisán, A. y E. Gordo (1997): *El sector exterior en España*, Banco de España. Estudios Económicos. 60/97.
- Chenery, H.B. y M. Syrquin (1978): *La estructura del crecimiento económico. Un análisis para el periodo 1950-1970*, (Banco Mundial, Ed. Tecnos, Madrid).
- Chow, P., Kellman, M. y Shachmurove, Y. (1999): "A test of the Linder hypothesis in Pacific NIC trade 1965-1990", *Applied Economics*, 31, págs. 175-182.
- Davies, R. (1975): "Product Differentiation and the Structure of United Kingdom Trade", *Bulletin of Economic Research* 27, págs. 27-41.
- Davies, D.R. (1998): "The Home Market, Trade, and Industrial Structure", *American Economic Review*, 88 (5), págs. 1264-1276.
- Deardorff, A.V. (1998): "Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a Neoclassical World?" en Jeffrey A. Frankel, (ed.): *The Regionalization of the World Economy*, University of Chicago Press, págs. 7-32.
- Fagerberg, J. (1995): "User-Producer Interaction, Learning and Comparative Advantage", *Cambridge Journal of Economics*, 19(1), págs. 243-56.
- Fagerberg, J. (1998): "User-Producer Interaction, Learning and Comparative Advantage", en Archibugi, D. y Daniele, M.J. (eds.), *Trade, growth and technical change*. Cambridge; New York and Melbourne: Cambridge University Press, págs. 208-25.

- Falvey, R.E. y Kierzkowski, H. (1987): "Product quality, intra-industry trade and (im)perfect competition", en H. Kierzkowski (ed.): *Protection and Competition in International Trade*, Oxford: Basil Blackwell, págs. 143-161.
- Feenstra, R.C., Markusen, J.A. y Rose, A.K. (1998): *Understanding the Home Market Effect and the Gravity Equation: The Role of Differentiating Goods*, NBER WP.
- Feenstra, R.C., Markusen, J.A. y Rose, A.K. (2001): "Using the gravity equation to differentiate among alternative theories of trade", *Canadian Journal of Economics* 34 (2), págs. 430-447.
- Fillat, C. (1996): *El comercio exterior de manufacturas de España en una perspectiva de demanda (1960-1985). Un contraste de la tesis de Linder*. Tesis Doctoral. Universidad de Zaragoza.
- Fortune, J.N. (1971): "Some Determinants of Trade in Finished Manufactures", *Swedish Journal of Economics* 73 (3), págs. 311-317.
- Fortune, J.N. (1972): "Income distribution as a determinant of imports of manufactured consumer commodities", *Canadian Journal of Economics* 5, págs. 257-267.
- Fortune, J.N. (1979), "Income Distribution and Linder's Thesis", *Southern Economic Journal* 46, págs. 158-167.
- Francois, J.F. y Kaplan, S. (1996): "Aggregate Demand Shifts, Income Distribution, and the Linder Hypothesis", *The Review of Economics and Statistics*, LXXVIII (2), págs. 244-250.
- Frankel, J.A. et al. (1997): *Regional Trading Blocs in the World Economic System*. Institute for International Economics.
- Gray, H.P. (1980): "The Theory of International Trade Among Industrial Nations", *Weltwirtschaftliches Archiv* 116 (3), págs. 447-470.
- Gray, H.P. (1988): "The Determinants of Intra-european Trade in Manufactured Goods", *European Economic Review* 32 (7), págs. 1421-1438.
- Gwartney, Jim y Robert Lawson with Dexter Samida (2000): *Economic Freedom of the World: 2000 Annual Report*. Vancouver: The Fraser Institute.
- Helpman, E. (1981): "International trade in the presence of product differentiation, economies of scale and monopolistic competition: A Chamberlin-Heckscher-Ohlin approach", *Journal of International Economics* 11, págs. 305-340.
- Hufbauer, G.C. (1970): "The Impact of National Characteristics and Technology on the Commodity Composition of Trade in Manufactured Goods", en Vernon, R., eds., *The Technology Factor in International Trade* (National Bureau of Economic Research, New York), págs. 145-231.
- Hunter, L.C. y J.R. Markusen (1988): "Per Capita Income as a Determinant of Trade", en Feenstra, R.C., (ed.): *Empirical Methods for International Trade* (MIT Press, Cambridge), págs. 89-109.
- Keesing, D.B. (1968): "Population and Industrial Development: some evidence from Trade Patterns", *American Economic Review* 58, págs. 448-455.
- Kindleberger, C.P. (1970): "Comment", en Vernon, R. (ed.): *The Technology Factor in International Trade* (National Bureau of Economic Research, New York), págs. 281-286.
- Krugman, P.R. (1980): "Scale economies, product differentiation, and the pattern of trade", *American Economic Review* 70, págs. 950-959.
- Lancaster, K. (1980): "Intra-Industry Trade Under Perfect Monopolistic Competition", *Journal of International Economics* 10, págs. 151-175.
- Leamer, E.E. (1994): "Testing trade theory", en Greenaway, D. y Winters, L.A., *Surveys in International Trade*, Blackwell, págs. 66-106.

- Leamer, E.E. y Levinsohn, J. (1995): "International Trade Theory: The Evidence", en Grossman, G. y K. Rogoff (eds.): *Handbook of International Economics*, Vol. III (North-Holland, Amsterdam), págs. 1339-1396.
- Lee, H. y Y. Lee (1993): "Intra-Industry Trade in Manufactures: The Case of Korea", *Weltwirtschaftliches Archiv* 129 (1), págs. 159-171.
- Linder, S.B. (1961): *An Essay on Trade and Transformation* (Almqvist & Wiksell, Stockholm).
- Markusen, J.R. (1986): "Explaining the Volume of Trade: An Eclectic Approach", *American Economic Review* 76 (5), págs. 1002-1011.
- Perkins, D.H. y M. Syrquin (1989): "Large Countries: The Influence of Size", en Chenery, H. y T.N. Srinivasan, (eds.): *Handbook of Development Economics* 2, págs. 1691-1753.
- Porojan, A. (2001): "Trade Flows and Spatial Effects: The Gravity Model Revisited", *Open Economies Review* 12, págs. 265-280.
- Ramezzana, P. (2000), *Per Capita Income, Product Variety and Trade: Linder Reconsidered*, CEPR Discussion Paper 460.
- Requena, F. y Walker, J. (2000), *Is Inequality Harmful for North-South Intra-Industry Trade Growth?*, III Encuentro de Economía Aplicada.
- Sailors, J.W., Qureshi, U.A. y E.M. Cross (1973): "Empirical Verification of Linder's Trade Thesis", *Southern Economic Journal* 40, págs. 262-266.
- Sanz, F. (1994): "European Integration and the trade deficit: an estimation for Spain (1986-1990)", *Revista de Economía Aplicada*, 5 (II), págs. 5-26.
- Sanz, F. (2000): "A Kalman Filter-Gravity Equation Approach to Assess the Trade Impact of Economic Integration: The Case of Spain (1986-1992)", *Weltwirtschaftliches Archiv* 136, (1), págs. 84-110.
- Somma, E. (1994): "Intra-Industry Trade in the European Computers Industry", *Weltwirtschaftliches Archiv* 130 (4), págs. 784-799.
- Tharakan, P.K.M. (1984): "Intra-Industry Trade Between the Industrial Countries and the Developing World", *European Economic Review* 26, págs. 213-227.
- Trionfetti, F. (1999): *On the Home Market Effect: Theory and Empirical Evidence*, Centre for Economic Performance. London School of Economics.
- United Nations (1985): *National Accounts Statistics: Compendium of Income Distribution Statistics*, Statistical Papers, series M, 79. New York.
- Vahlne, J.-E. y F. Wiedersheim-Paul (1977): *Psychic Distance - An Inhibiting Factor in International Trade*, Working Paper, Department of Business Administration, University of Uppsala, vol. 2.

*Fecha de recepción del original: febrero, 2002*

*Versión final: noviembre, 2003*



ABSTRACT

The fundamentals of international trade related to demand features, such as development levels, non-homothetic preferences or income distribution, have often been ignored in the literature, ever since the original work by Linder intuitively suggested these determinants. This paper presents an empirical model inspired by the gravity equation and in line with Linder's thesis, with economic size and non-homothetic preferences determining the structure of domestic demand, and with geographical distance shaping the international trade horizons. Income distribution, economic convergence and product differentiation are also considered. The model is tested for Spanish foreign trade in manufactures (1960-1985) and the results confirm the relevance of demand determinants, mainly non-homothetic preferences and income distribution.

*Keywords:* international trade, economic development, demand, economic convergence, manufactures.

*JEL classification:* C33, F10, F14, F43.